

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
A 6 1 K 7/11		A 6 1 K 7/11	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 22 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-538225</p> <p>(86) (22) 出願日 平成10年3月2日(1998.3.2)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成11年9月3日(1999.9.3)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/FR98/00403</p> <p>(87) 国際公開番号 WO98/38969</p> <p>(87) 国際公開日 平成10年9月11日(1998.9.11)</p> <p>(31) 優先権主張番号 97/02558</p> <p>(32) 優先日 平成9年3月4日(1997.3.4)</p> <p>(33) 優先権主張国 フランス (FR)</p>	<p>(71) 出願人 ロレアル フランス国 75008 パリ リュ ロワイ ヤル 14</p> <p>(72) 発明者 ロラ, イザベル フランス国 92100 プーローニュ リュ ドゥ ベルヴェ 48</p> <p>(72) 発明者 デュビュイ, クリスティーン フランス国 75018 パリ リュ セヴェ スト 15</p> <p>(72) 発明者 サマン, アンリ フランス国 91570 ビエーブル リュ デュ コトー 14</p> <p>(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外8名)</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再変形可能なヘアスタイリング組成物

(57) 【要約】

本発明は、再変形可能なケラチン繊維、特に毛髪用のヘアスタイリング組成物に関し、当該組成物は、ケラチン繊維に適した化粧品用媒体中に少なくとも1つのポリマーを含有し、当該ポリマーは、繊維への適用及び乾燥に続いて、前記組成物が、+10℃未満のガラス転移温度(T_g)と、少なくとも:(a)最大脱着力F_{max}>1ニュートンであり、かつ、(b)前記温度T_gが-15℃未満である場合、ガラス表面と接触した材料の脱着エネルギーE_{d(1/1)}が300μJ未満であることで定義される脱着プロファイルを有するスタイリング材料を与えるように選択される。また本発明は、この組成物を含むエアロゾル装置、及び毛髪等のケラチン繊維の処理方法、特に前記組成物を用いたヘアスタイルを固定及び/または維持するための方法も提供する。

【特許請求の範囲】

1. 再変形可能なヘアスタイリング組成物において、当該組成物は、ケラチン繊維に適した化粧品用媒体中に少なくとも1つのポリマーを含有し、当該ポリマーは、繊維への適用及び乾燥に続いて、前記組成物が、+10℃未満のガラス転移温度(T_g)を有し、少なくとも、

(a) 最大脱着力 $F_{max} > 1$ ニュートンであり、かつ、

(b) 前記温度 T_g が-15℃未満である場合、ガラス表面と接触した材料の脱着エネルギー $E_s(m/g)$ が300 μ J未満である、

で定義される脱着プロフィールを示すスタイリング材料を与えるように選択されることを特徴とする組成物。

2. F_{max} が、伸縮計を用いて測定したときの、互いに相対して配置された2つの硬質、不活性、かつ非吸収性物質(A)及び(B)の各38mm²の表面を脱着するのに必要な最大張力であり、

前記表面が、前記組成物で、53/c μ g/mm²の割合、但し、cは組成物中の乾燥物質濃度(組成物1グラム当たりのグラム数)、即ち、組成物中の乾燥物質の組成物全重量に対する割合で予め被覆され、前記表面は、22℃及び相対湿度50%で24時間乾燥され、次いで、3ニュートンの圧縮力を20秒間加えられ、最後に、20mm/分の速度で張力を30秒間印加されたものであることを特徴とする請求項1記載の組成物。

3. 物質(A)及び(B)が、ポリエチレン、ポリプロピレン、金属合金またはガラスであることを特徴とする請求項2記載の組成物。

4. $E_s(m/g)$ が、互いに相対して配置された2つの硬質、不活性、かつ非吸収性物質(C)及び(D)の各38mm²の表面を脱着するために伸縮計から与えられるエネルギーであり、

前記物質の一方が、研磨したガラスからなり、前記物質の他方が請求項2及び3で定義した物質(A)及び(B)と同一の性質であり、前記組成物で、53/ μ g/c/mm²の割合、但し、cは組成物中の乾燥物質濃度(組成物1グラム当たりのグラム数)、即ち、組成物中の乾燥物質の組成物全重量に対する割合で被

覆され、22℃及び相対湿度50%で24時間乾燥された表面を有し；前配物質（C）及び（D）の2つの表面が、次いで、3ニュートンの圧縮力を20秒間加えられ、最後に、20mm/分の速度で張力を30秒間印加されたものであることを特徴とする請求項1記載の組成物。

5. E_s (m/g) が、下記式：

$$\int_{x_{s1} + 0.05}^{x_{s2}} F(x) dx$$

（式中、 $F(X)$ は、変位（ x ）を生ずるのに必要な力であり；

x_{s1} は、最大張力によって生ずる（ミリメートル単位の）変位であり；

x_{s2} は、物質（C）及び（D）の2つの表面全体を脱着することのできる張力によって生ずる（ミリメートル単位の）変位である）を用いて計算される仕事であることを特徴とする請求項4記載の組成物。

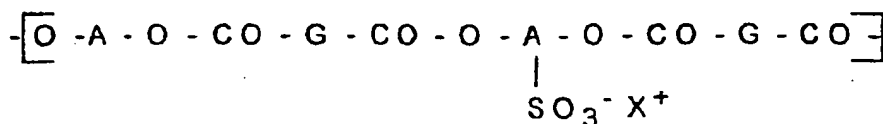
6. ポリマーが、アニオン性、カチオン性、両性及び非イオン性の固定ポリマー及びそれらの混合物から選択されることを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の組成物。

7. ポリマーが、溶解した状態、または、固体ポリマーの分散物の状態であることを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の組成物。

8. カチオン性固定ポリマーが、第1級、第2級、第3級、及び／または第4級アミン基を含み、それがポリマー鎖の一部を形成するか、または直接結合しており、500から約5,000,000、好ましくは1000から3,000,000の分子量を持つポリマーから選択されることを特徴とする請求項6記載の組成物。

9. アニオン性固定ポリマーが、カルボン酸、スルホン酸、リン酸から誘導された基を含み、約500から5,000,000の分子量を持つポリマーから選択されることを特徴とする請求項6記載の組成物。

10. アニオン性固定ポリマーが、下記一般式：



(式中、A及びGは2価の基を表し、Xはアルカリ金属、特にナトリウムまたはカリウムを表す)で表される繰り返し単位を含むスルホン酸ポリエステルであることを特徴とする請求項9記載の組成物。

11. Aが、アリーレン基、特にフェニレンを表し、Gが、任意に酸素原子で中断されていてもよい直鎖状または分枝状アルキレン基、あるいはシクロアルキレン基を表すことを特徴とする請求項10記載の組成物。

12. Gが、任意に酸素原子で中断されていてもよい直鎖状または分枝状アルキレン基を表し、 $-O-G-O-$ が、1から20のアルキレングリコール単位を持つ(ポリ)アルキレングリコール残基であり;当該アルキレン残基が、好ましくは、低級、直鎖状または分枝状 C_2-C_4 アルキレン基、より好ましくはエチレン基であることを特徴とする請求項11記載の組成物。

13. 固定ポリマーが、ポリマー鎖中にランダムに分布した単位B及びCを含むポリマーであって、Bが少なくとも1つの塩基性機能、特に塩基性窒素原子を含むモノマーから誘導される単位を示し、Cが1又はそれ以上のカルボキシルまたはスルホ基を含む酸性モノマーから誘導される単位を示すか、あるいは、B及びCが、双性カルボキシペタインまたはスルホペタインモノマーから誘導される基を示していてもよく;B及びCは、第1級、第2級、第3級または第4級アミン基を含み、当該アミン基の少なくとも1つが炭化水素基によってカルボキシルまたはスルホ基を有するカチオン性ポリマーを示していてもよく;あるいは、B及びCが、 α 、 β -ジカルボキシエチレン単位を持ち、当該カルボキシル基の1つが1又はそれ以上の第1級又は第2級アミン基を含むポリアミンと反応したポリマーの鎖を形成していてもよいポリマーから選択される両性のものであることを特徴とする請求項6記載の組成物。

14. 非イオン性固定ポリマーが、ポリウレタンであることを特徴とする請求項6記載の組成物。

15. ポリマーが、単独で用いられるか、あるいは、可塑剤又は中性化剤等の従来の化粧品添加剤と組み合わせて用いられることを特徴とする請求項1から14のいずれかに記載の組成物。

16. 気化組成物、ムース、ゲル、またはローションの形態で提供され

ることを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれかに記載の組成物。

17. 化粧品に許容される媒体が、グル化剤または発泡剤等の添加剤を添加できる適当な溶媒からなることを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれかに記載の組成物。

18. 水、アルコール、または水性-アルコール混合物から選択される溶媒を含有することを特徴とする請求項 1 から 17 のいずれかに記載の組成物。

19. 適量の推進剤をさらに含有することを特徴とする請求項 1 から 18 のいずれかに記載の組成物。

20. 推進剤が、従来の液化又は圧縮ガス、好ましくは圧縮空気、二酸化炭素または窒素、あるいは、ジメチルエーテル、フッ素化または非フッ素化炭化水素、及びそれらの混合物等の組成物中に可溶性または不溶性のガスからなることを特徴とする請求項 19 記載の組成物。

21. ケラチン繊維への適用後、すすいで乾燥させ、前記請求項で定義したスタイリング材料の十分な量を析出させる、シャンプー、コンディショナー等のすすぎ落とせる製品の形態で提供されることを特徴とする請求項 1 から 20 のいずれかに記載の組成物。

22. 一方では適当な溶媒中の少なくとも 1 つのスタイリング材料を含む液相（ジュース）と請求項 19 または 20 に定義した推進剤からなるエアロゾル組成物を収容した容器、並びに、前記エアロゾル組成物の分配手段を具備してなるエアロゾル装置。

23. 請求項 1 から 21 のいずれかに記載の組成物を、ケラチン繊維に、ヘアスタイルの成形の前または後に適用することを特徴とするケラチン繊維、特に毛髪処理方法。

24. 請求項 1 から 21 のいずれかに記載の組成物の、再変形可能なヘアスタイリング組成物における、またはその調製のための使用。

25. 請求項 1 から 15 のいずれかに記載のポリマーの、再変形可能な毛髪スタイリング組成物における、スタイリング材料としての、あるいは、スタイリング材料の製造のための使用。

【発明の詳細な説明】

再変形可能なヘアスタイリング組成物

本発明は、髪を再び湿らせたり余分に加熱したりすることなしに、形状を保持しながらヘアスタイルを修正することを可能にする再変形可能なヘアスタイリング組成物に関する。また、本発明の組成物を分配するのに特に適した装置にも関する。最後に、ケラチン繊維、特に毛髪処理方法にも関し、本発明の組成物が前記繊維に適用される。

ヘアスタイルの固定は、ヘアスタイリングにおける重要な要素であり、既に整えた形状を維持する、あるいは毛髪の形状を整えると同時に固定することからなる。

ヘアスタイルの成形及び／または維持のために化粧品市場で最も広まっているヘア用製品は、実質的に、通常はアルコールまたは水をベースとする溶液、及び、毛髪間に結合を形成する機能の1又はそれ以上の材料、一般的にはポリマー樹脂を含むスプレー組成物であり、前記の材料は固定剤とも呼ばれ、種々の化粧品添加剤との混合物である。この溶液は、一般的に、推進剤で加圧された適当なエアロゾル容器、あるいはポンプフラスコ内に収容される。

また、スタイリングゲルまたはムースも知られており、それらは、一般的に、湿った毛髪にブラッシングまたはセッティングの前に適用される。従来のエアロゾルラッカーとは対照的に、これらの組成物は、毛髪を前に整えた形状に固定することができないという欠点を有する。実際に、これらの組成物は水性であり、それらの適用は毛髪を湿らせるため、ヘアスタイルの初期形状を維持することが不可能である。従って、ヘアスタイルを成形及び固定するためには、続けてブラッシングまたは乾燥を行う必要がある。

従来技術の組成物は全て、ヘアスタイルを最初に整えた形状以外の所望の形状に、スタイリングの開始及び固定操作を再び行うこと無く変形することができないという同じ欠点を有している。さらに、あらゆる種類の応力下では、ヘアスタイルが、容易に変形できない望まれないパーマメントセットとなる傾向がある。

特許出願E P 524 346は、セッティング後に変形できるヘアスタイルを得るこ

とを可能にする組成物を開示している。しかし、ヘアスタイルを変形するためには、固定材料のガラス転移温度 (T_g) より高い温度に加熱する必要がある、それは 120°C までになりうる。

本出願人は、ここに、適当な化粧品に許容される媒体中において、ある種の適当なポリマーを、単独またはある種の添加剤との混合物として選択することにより、再変形可能なヘアスタイリングを得ること；即ち、毛髪を再び湿らせたり余分に加熱したりすること無く、形状を維持しながらヘアスタイルを変形できる特別なスタイリング材料を得ることが可能であることを見出した。

本発明の、この再変形可能なヘアスタイリング効果を得るのに適したスタイリング材料は、一方では、繊維への適用及び乾燥に続いて、 $+10^{\circ}\text{C}$ 未満のガラス転移温度 (T_g) を有する。

他方では、繊維への適用及び乾燥に続いて、それらは少なくとも、

(a) 最大脱着力 $F_{\max} > 1$ ニュートンであり、かつ、

(b) 前記温度 T_g が -15°C 未満である場合、ガラス表面と接触した材料の脱着エネルギー $E_{s(m/g)}$ が $300 \mu\text{J}$ 未満である、
で定義される脱着プロフィールを示す必要がある。

本発明では、 F_{\max} は、伸縮計を用いて測定したときの、互いに相対して配置された2つの硬質、不活性、かつ非吸収性物質 (A) 及び (B) の各 38mm^2 の表面を脱着するのに必要な最大張力を示し、前記表面は、前記組成物で、 $53/c \mu\text{g}/\text{mm}^2$ の割合、但し、 c は組成物中の乾燥物質濃度 (組成物1グラム当たりのグラム数)、即ち、組成物中の乾燥物質の組成物全重量に対する割合で予め被覆され、前記表面は、 22°C 及び相対湿度 50% で24時間乾燥され、次いで、3ニュートンの圧縮力を20秒間加えられ、最後に、 $20\text{mm}/\text{分}$ の速度で張力を30秒間印加されたものである。

本発明では、 $E_{s(m/g)}$ は、互いに相対して配置された2つの硬質、不活性、かつ非吸収性物質 (C) 及び (D) の各 38mm^2 の表面を「脱着」するために伸縮計から与えられるエネルギーを示し、前記物質の一方が、研磨したガラスからなり、前記物質の他方が上記で定義した物質 (A) 及び (B) と同一の性質であ

り、前記組成物で、 $53/c \mu\text{g}/\text{mm}^2$ の割合、但し、 c は組成物中の乾燥物質濃度(組成物1グラム当たりのグラム数)、即ち、組成物中の乾燥物質の組成物全重量に対する割合で被覆され、 22°C 及び相対湿度 50% で24時間乾燥された表面を有し；前記物質(C)及び(D)の2つの表面は、次いで、3ニュートンの圧縮力を20秒間加えられ、最後に、 $20\text{mm}/\text{分}$ の速度で張力を30秒間印加されたものである。

伸縮計から与えられるこのエネルギーは、下記式：

$$\int_{x_{s1} + 0.05}^{x_{s2}} F(x) dx$$

を用いて計算される仕事であり、

上記式中、 $F(X)$ は、変位(x)を生ずるのに必要な力であり；

x_{s1} は、最大張力によって生ずる(ミリメートル単位の)変位であり；

x_{s2} は、物質(C)及び(D)の2つの表面全体を脱着することのできる張力によって生ずる(ミリメートル単位の)変位である。

従って本発明は、ケラチン繊維、特に毛髪に適した化粧品用媒体中に少なくとも1つのポリマーを含有し、当該ポリマーが、繊維への適用及び乾燥に続いて、前記で定義したスタイリング材料を与えるように選択される、再変形可能なヘアスタイリング組成物を提供する。

本発明では、ガラス転移温度(T_g)は、組成物の基質への適用及び乾燥の後に得られるスタイリング材料の T_g を示すが、揮発性材料が存在していてもよい。このガラス転移温度は、DSC(熱量法)によって決定される。

この説明全体を通して、スタイリング材料とは、所望の再変形スタイリング効果を得ることができる任意の材料と解される。

好ましくは、スタイリング材料は、実質的に少なくとも1つの固定ポリマーからなり、それは単独でも、従来の化粧品添加剤、例えば可塑剤又は中性化剤との混合物でもよい。

本発明によれば、得られるスタイリング材料の T_g が $+10^\circ\text{C}$ 未満であり、上述の接着性条件を満たすならば、それ自身知られている任意の固定ポリマーを用いることができる。

スタイリング材料がポリマーと他の成分との混合物である場合、ブレンドによってT_gを調整する多くの可能性（ポリマー、可塑剤のブレンド）が存在するので、各々のポリマー成分のT_gが+10℃未満である必要はない。

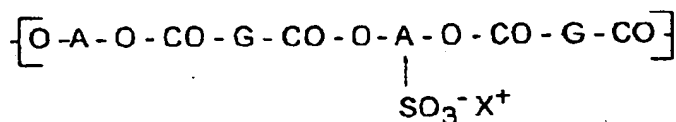
特に、アニオン性、カチオン性、両性及び非イオン性ポリマー及びそれらの混合物から選択される固定ポリマーを用いることができる。固定ポリマーは、さらにハロゲン化、特にフッ素化されていてもよい。

固定ポリマーは、溶解した状態、または、固体ポリマー粒子の分散物（ラテックスまたはプソイドラテックス）の状態とすることができる。

本発明で用いられるカチオン性固定ポリマーは、好ましくは、第1級、第2級、第3級、及び/または第4級アミン基を含み、それがポリマー鎖の一部を形成するか、または直接結合しており、500から約5,000,000、好ましくは1000から3,000,000の分子量を持つポリマーから選択される。

一般的に用いられるアニオン性固定ポリマーは、カルボン酸、スルホン酸、リン酸から誘導された基を含み、約500から5,000,000の重量平均分子量を持つポリマーである。

本発明で特に好ましいアニオン性固定ポリマーは、下記一般式：



で表される繰り返し単位を含むスルホン酸ポリエステルであり、上記式中、A及びGは2価の基を表し、Xはアルカリ金属、特にナトリウムまたはカリウムを表す。本発明で好ましいスルホン化ポリエステルの中では、Aが、アリーレン基、特にフェニレンを表し、Gが、任意に1又はそれ以上の酸素原子で中断されていてもよい直鎖状または分枝状アルキレン基、あるいはシクロアルキレン基を表す。Gが、任意に1又はそれ以上の酸素原子で中断されていてもよい直鎖状または分枝状アルキレン基を表す場合、基-O-G-O-は、1から20のアルキレングリコール単位を持つ（ポリ）アルキレングリコール残基であるのが好ましい。アルキレン残基は、本発明で好ましいのは、低級、直鎖状または分枝状C₂-C₄アルキレン基、より好ましくはエチレン基である。このようなポ

リマーは、特に、米国特許第3,546,008号、米国特許第4,340,519号、米国特許第3,734,874号、米国特許第3,779,993号、米国特許第4,233,196号、及び米国特許第5,386,003号、並びに特許出願WO 95/32997号に記載されている。これらのポリマーの中で、好ましいものは、EASTMAN CHEMICAL社から、AQ 1045、AQ 1350及びAQ 14000の名称で市販されているもの、特にAQ 1350である。

本発明で用いられる両性固定ポリマーは、ポリマー鎖中にランダムに分布した単位B及びCを含むポリマーから選択することができ、Bは、少なくとも1つの塩基性機能、特に塩基性窒素原子を含むモノマーから誘導された単位を示し、Cは、1又はそれ以上のカルボキシル又はスルホ基を含む酸性モノマーから誘導された単位を示すか、あるいは、B及びCは、双性カルボキシペタインまたはスルホペタインモノマーから誘導される基を示していてもよく；B及びCは、第1級、第2級、第3級または第4級アミン基を含み、当該アミン基の少なくとも1つが炭化水素基によってカルボキシルまたはスルホ基を有するカチオン性ポリマーを示していてもよく；あるいは、B及びCは、 α 、 β -ジカルボキシエチレン単位を持ち、当該カルボキシル基の1つが1又はそれ以上の第1級又は第2級アミン基を含むポリアミンと反応したポリマーの鎖を形成していてもよいポリマーから選択することができる。このような両性ポリマーは、特に、米国特許第3,836,537号及び特許出願F R 1,400,366号に記載されている。

アニオン性または両性固定ポリマーは、必要ならば、部分的または全体的に中性化されていてもよい。中性化剤は、例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、モノエタノールアミン、トリエタノールアミン、またはトリイソプロパノールアミン、あるいは塩酸またはクエン酸等の有機又は無機の酸である。

本発明で有用な非イオン性固定ポリマーは、特にポリウレタンである。

本発明のスタイリング材料の脱着プロフィールに関連する条件は、以下の方法に従って測定することができる。

F_{max} の測定に関する方法

互いに相対して配置され、評価すべきスタイリング材料で被覆された2つの硬

質、不活性、かつ非吸収性物質の2つの表面を脱着するのに必要な最大張力である F_{max} は、伸縮計(extensometer)、例えば、LLOYD model LR5Kタイプの装置を用いて測定される。

固体、硬質、不活性かつ非吸収性物質は、ポリエチレン、ポリプロピレン、金属合金、そして特にガラスからなるものから選択できる。

物質として、ガラスディスク状端面のロッドからなるブロックの対が好ましく用いられ、それは、伸縮計のジョークリップによって係合される必要がある。前記ディスクは、好ましくはブロックとして同じサイズであり、ARALDITE (登録商標)タイプの接着剤によって後者に固定される。試験されるヘアスタイリング組成物は、各ガラスディスクの表面全体に、できるだけ均一に分布され、表面の水平を維持しながら乾燥させる。

38 mm^2 の表面積を持つディスクが用いられる。堆積される組成物の量は $53/c \text{ } \mu\text{g/mm}^2$ の割合であり、但し、 c は組成物中の乾燥物質濃度 (組成物1グラム当たりのグラム数) である。乾燥時間は、 22°C 及び相対湿度50%において24時間である。2つのブロックのロッドは、伸縮計のジョークリップに配置される。次いで、被覆されたディスクの表面には、伸縮計によって3ニュートンの圧縮相が20秒間加えられる。20mm/分の速度で30秒間の張力が印加される。

脱着プロフィールは、2つのディスクの各表面を脱着するのに必要な、伸縮計で測定したときの最大張力に相当する F_{max} を測定することによって決定される。以下のプロトコールに従って進めるのが好ましい。

6対のブロックを調製する。ブロックの各対に、試験1として、上記の方法に従って脱着試験を行う。行った6対の脱着プロフィールに渡って得られた結果を、各ブロック対について、スタイリング材料が対の一方のブロックから脱着し始めた場合を除いて選択する。残された各脱着プロフィールについて、 F_{max} を決定する。これらの測定の平均値を出す。

$E_s(\text{m/g})$ の測定に関する方法

互いに相対して配置された2つの硬質、不活性、かつ非吸収性物質の各 38 mm

m^2 の表面を脱着するために伸縮計から与えられるエネルギーが測定されるが、前記物質の一方は、研磨したガラスからなりスタイリング組成物で被覆されず、前記物質の他方は、上記の物質と同一の性質であり；この物質の表面はスタイリング組成物で被覆され；前記基体の2つの表面は、上記の第1の方法と同じ条件で、上記と同じタイプの伸縮計を用いて処理される。好ましくは、用いられるプロトコールは以下の通りである。

6対のブロックを調製する。各ブロック対について、上記の方法に従って脱着試験を行う。行った6対の脱着プロフィールに渡って得られた結果を、各ブロック対について、スタイリング材料が対の一方のブロックから脱着し始めた場合を除いて選択する。残された各脱着プロフィールについて、 $E_s(m/g)$ を決定する。これらの測定の平均値を出す。

本発明の組成物は、化粧品に由来から用いられている他の成分、特に防腐剤、香料、UVフィラー、活性ヘアケア剤等を含有することができる。当業者には、本発明の組成物におけるこれらの成分及びその量を、当該組成物の再変形可能なスタイリング特性に悪影響を及ぼさないように選択する方法が知られていると解される。

本発明の組成物は、毛髪に適用するのに適した従来技術から知られている任意の形態、特に、気化組成物、ムース、ゲル、ローション等の形態で提供することができる。

選択された適用には、適当な化粧品に許容される媒体が採用される。この媒体は、好ましくは、ゲル化剤または発泡剤、シリコーン等の添加剤を添加できる適当な溶媒からなる。

当業者には、媒体の成分といった、本発明の組成物における付加的成分及びその量を、当該組成物の再変形可能なスタイリング特性に悪影響を及ぼさないように選択する方法が知られていると解される。特に、彼又は彼女は、スタイリング材料の T_g が $+10^\circ\text{C}$ 未満であり、上記の脱着プロフィールが妨げられないことを確保するであろう。

本発明の一実施態様では、この組成物は、ポンプによる気化組成物、あるいは、分配ヘッドに制御された分配バルブによって気化される圧縮されたエアロゾル

成物であり、エアロゾル組成物が気化されるノズルを備えている。

本発明の気化組成物は、少なくとも1つの本発明の固定ポリマー及び適当な溶媒を含有する溶液又は分散物である。

好ましくは、適当な溶媒は、水、アルコール、または水性-アルコール混合物である。本発明では、アルコールとは、 C_1-C_4 脂肪族アルコール、好ましくはエタノールを意味する。

本発明の気化組成物がエアロゾル組成物である場合、適当な量の推進剤をさらに含有している。

推進剤は、推進剤が、エアロゾル組成物の調製に通常用いられる圧縮または液化ガスである。好ましくは、圧縮空気、二酸化炭素または窒素、あるいは、ジメチルエーテル、フッ素化または非フッ素化炭化水素、及びそれらの混合物等の組成物中に可溶性または不溶性のガスが用いられる。

さらに本発明は、一方では適当な溶媒中の少なくとも1つの上記のスタイリング材料を含む液相（ジュース）と、他方では推進剤からなるエアロゾル組成物を収容した容器、並びに、前記エアロゾル組成物の分配手段を具備してなるエアロゾル装置を提供する。

さらに本発明は、ケラチン類に、特に毛髪を処理法も提供し、上記の本発明の組成物を、ヘアスタイルを成形する前または後に繊維に適用する。

さらに本発明は、上記の組成物の、化粧用再変形可能なヘアスタイリング組成物における、またはその調製のための使用を提供する。

さらに本発明は、上記のポリマーの、再変形可能なスタイリング組成物におけるスタイリング材料としての、またはスタイリング材料の製造のための使用を提供する。

以下の実施例は本発明を例示するが、その範囲を限定するものではない。

複数の組成物をローションの形態で調製した。

組成物は、異なる固定ポリマーをで製造した。毛髪への適用及び乾燥の後、得られたスタイリング材料のT_g（℃で表示）を測定した。

再変形可能なスタイリング特性は、適当な溶媒中に4.5%（重量/重量）の乾燥物質濃度を持つ組成物について、頭部において評価した。

脱着試験は、種々の組成物について行った。

結果は、以下の表に示す。

実施例1：T_gの意義

ポリマー	T _g (°C)	再変形可能スタイリング*
AQ 1350	0	可
HYSTRETCH V43	-43	可
AMERHOLD DR 25 非可塑化 (本発明の範囲外)	+24	不可
Neocryl BT 67 (本発明の範囲外)	+14	不可

実施例2：F_{max}の意義

ポリマー	T _g (°C)	F _{max} (ニュートン)	再変形可能スタイリング*
AQ 1350	0	23	可
HYSTRETCH V43	-43	3.5	可
KRATON G1701 (本発明の範囲外)	-55	0.4	不可

実施例3：E_s (m/g)の意義

ポリマー	T _g (°C)	E _s (m/g) (マイクロジュール)	再変形可能スタイリング*
HYSTRETCH V43	-43	0.1	可
ECOCRYL XP 4501 (本発明の範囲外)	-48	900	不可
CARBOTAC XPD 1811 (本発明の範囲外)	-43	1200	不可

AQ 1350	ホリステル(EASTMAN CHEMICAL から市販)
HYSTRETCH V43	アクリル酸エチル-アクリルアミド-アクリル酸ターホリマー (GOODRICH から市販)
ECOCRYL XP 4501	アクリルコホリマー(ATOCHM から市販)
CARBOTAC XPD 1811	アクリルコホリマー(GOODRICH から市販)
KRATON G 1701	スチレン-エチレン プロピレン (37:63)ブロックコホリマー (SHELL CHIMIE から市販)
AMERHOLD DR 25	アクリル酸エチル-メタクリル酸メチル-アクリル酸-メタクリル酸 (AMERCHOL から市販)
KRATON G 1701	スチレン-エチレン プロピレン (37:63)ブロックコホリマー (SHELL CHIMIE から市販)
Neocryl BT 67	アクリル-スチレンコホリマー(ZENECA から市販)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR 98/00403A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 97 09030 A (PROCTER & GAMBLE) 13 March 1997 see the whole document	1, 6, 7, 21, 23
P, X	WO 97 33558 A (PROCTER & GAMBLE) 18 September 1997 see the whole document	1-25
P, X	WO 97 29734 A (OREAL ; MONDET JEAN (FR)) 21 August 1997 see the whole document	1-25
P, X	EP 0 764 437 A (OREAL) 26 March 1997 see the whole document	1-25
X	EP 0 320 218 A (PROCTER & GAMBLE) 14 June 1989 see the whole document	1, 6, 7, 21, 23

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 September 1998

Date of mailing of the international search report

25/09/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel.: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Couckuyt, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR 98/00403

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 737 660 A (OREAL) 14 February 1997 see the whole document ----	1-25
A	EP 0 758 545 A (OREAL) 19 February 1997 see the whole document ----	1-25
A	EP 0 758 546 A (OREAL) 19 February 1997 see the whole document ----	1-25
A	WO 92 16179 A (PROCTER & GAMBLE) 1 October 1992 see the whole document ----	1-25
A	WO 91 15186 A (PROCTER & GAMBLE) 17 October 1991 see the whole document -----	1-25

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 98/00403

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 1-25
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

SEE SUPPLEMENTAL SHEET CONTINUATION OF INFORMATION PCT/ISA/210
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1992)

Claims 1-25

The hairstyling material having a glass transition temperature (T_g) and a specific separation profile cannot characterize sufficiently a group of chemical compounds. The search has been carried out for the compounds which are mentioned explicitly in the description.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/00403

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9709030 A	13-03-1997	EP 0850040 A	01-07-1998
WO 9733558 A	18-09-1997	NONE	
WO 9729734 A	21-08-1997	FR 2744632 A AU 1557097 A CA 2215512 A EP 0820267 A	14-08-1997 02-09-1997 21-08-1997 28-01-1998
EP 0764437 A	26-03-1997	FR 2739023 A AT 164756 T CA 2186151 A DE 69600226 D DE 69600226 T ES 2117896 T JP 2756442 B JP 9110651 A	28-03-1997 15-04-1998 22-03-1997 14-05-1998 23-07-1998 16-08-1998 25-05-1998 28-04-1997
EP 0320218 A	14-06-1989	AU 2678488 A JP 2001713 A US 5019377 A	15-06-1989 08-01-1990 28-05-1991
FR 2737660 A	14-02-1997	AT 162395 T AU 682639 B AU 6077696 A CA 2183098 A CN 1145777 A DE 69600153 D DE 69600153 T EP 0761199 A ES 2115417 T HU 9602200 A JP 9118603 A PL 315617 A	15-02-1998 09-10-1997 27-02-1997 12-02-1997 26-03-1997 26-02-1998 30-04-1998 12-03-1997 16-06-1998 28-04-1997 06-05-1997 17-02-1997
EP 0758545 A	19-02-1997	FR 2737659 A CA 2183097 A JP 9110630 A	14-02-1997 12-02-1997 28-04-1997
EP 0758546 A	19-02-1997	FR 2737658 A	14-02-1997

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/00403

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9216179 A	01-10-1992	AU 1677292 A	21-10-1992
		BR 9205788 A	07-06-1994
		CA 2104858 A	20-09-1992
		CN 1066383 A	25-11-1992
		CZ 9301945 A	16-03-1994
		EP 0576598 A	05-01-1994
		FI 934078 A	02-11-1993
		HU 66183 A	28-10-1994
		JP 6506219 T	14-07-1994
		NO 933283 A	18-11-1993
		NZ 242024 A	26-07-1995
		PT 100268 A	30-06-1993
		SK 100593 A	06-07-1994
		TR 26384 A	15-03-1995
		US 5753216 A	19-05-1998
WO 9115185 A	17-10-1991	US 5120531 A	09-06-1992
		AU 7674291 A	30-10-1991
		CN 1056053 A	13-11-1991
		CS 9100973 A	19-02-1992
		PT 97274 A	31-01-1992
		TR 26324 A	15-03-1995

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L
U, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF
, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE,
SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, M
W, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY
, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AU
, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ,
EE, GE, GH, HU, IL, IS, JP, KP, K
R, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN
, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI,
SK, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, Z
W